

Audit Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (Studi Kasus Pada RSUD Kota Tasikmalaya)

Nizar Rabbi Radliya, Ana Hadiana, Irawan Afrianto

Program Studi Magister Sistem Informasi
Universitas Komputer Indonesia
Jl Dipati Ukur No 112-116, Bandung 40132
e-mail: nizar.radliya@yahoo.com, ana.hadiana@lipi.go.id, irawan@unikom.ac.id

ABSTRAK

Sejak tahun 2008, RSUD (Rumah Sakit Umum Daerah) Kota Tasikmalaya sudah menerapkan SIMRS (Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit). Sistem aplikasi yang sudah digunakan terbatas pada lingkup sistem untuk pelayanan kesehatan terhadap pasien, terutama sistem administrasi pembayaran. Implementasi SIMRS pada RSUD Kota Tasikmalaya masih terdapat masalah-masalah yang dapat menghambat tujuan dari SIMRS yang digunakan saat ini. Selain hal tersebut, pihak RSUD Kota Tasikmalaya juga terkendala dalam pembuatan rekomendasi pengembangan SI (Sistem Informasi) ke depan. Rekomendasi tersebut bersifat penting karena dapat membuat RSUD Kota Tasikmalaya lebih kompetitif dibandingkan dengan institusi kesehatan lainnya. Guna membuat rekomendasi pengembangan SI dibutuhkan pengetahuan mengenai tingkat kematangan (*maturity level*) SIMRS saat ini di RSUD Kota Tasikmalaya. Pengetahuan mengenai permasalahan serta tingkat kematangan SIMRS dapat diperoleh melalui kegiatan audit terhadap SIMRS saat ini di RSUD Kota Tasikmalaya. Kedepannya dokumentasi penelitian ini dapat dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan audit sistem informasi manajemen rumah sakit di RSUD Kota Tasikmalaya.

Pada penelitian ini, terdapat prosedur dan alat bantu yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Prosedur yang digunakan dalam pelaksanaan audit sistem informasi pada SIMRS RSUD Kota Tasikmalaya mengacu pada tahapan audit SI secara umum dan framework COBIT 4.1 (*Control Objectives for Information and related Technology*). Sedangkan untuk alat bantu dalam pengumpulan data menggunakan cara observasi, wawancara, kuesioner, studi pustaka dan telaah dokumen. Alat bantu lainnya pada penelitian ini adalah model BSC (*Balanced Scorecard*) yang digunakan dalam penentuan ruang lingkup penelitian.

Hasil dari penelitian ini diketahui beberapa proses TI COBIT 4.1 yang menjadi cakupan audit diantaranya: PO8 (mengelola kualitas), AI4 (memungkinkan operasional dan penggunaan), DS1 (mendefinisikan dan mengelola tingkat pelayanan), DS2 (mengelola layanan pihak ketiga), DS4 (memastikan layanan yang berkelanjutan), DS7 (mendidik dan melatih pengguna). Secara umum, implementasi SIMRS saat ini di RSUD Kota Tasikmalaya pada proses TI COBIT 4.1 belum cukup baik dilakukan. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata tingkat kematangan berada pada level 2 (*repeatable but intuitive*). Tingkat kematangan SIMRS yang ingin dicapai oleh RSUD Kota Tasikmalaya secara umum yaitu berada pada level 4 (*managed and measurable*). Untuk mencapai pada tingkat kematangan yang diharapkan, maka diperlukan suatu strategi perbaikan pada masing-masing atribut kematangan secara bertahap dimana atribut yang berada pada level paling rendah merupakan prioritas untuk dilakukan peningkatan terlebih dahulu hingga seluruh atribut berada pada level yang diharapkan.

Kata Kunci: Audit, Sistem Informasi, SIMRS, RSUD Kota Tasikmalaya, COBIT 4.1, Tingkat Kematangan, BSC.

1. PENDAHULUAN

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Tasikmalaya termasuk pada klasifikasi Rumah Sakit Umum Kelas B Non Pendidikan. Sejak tahun 2008, RSUD Kota Tasikmalaya sudah menerapkan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Hal tersebut merupakan tanggung jawab dari Sub Bagian SIMRS yang tercantum secara resmi pada struktur organisasi RSUD Kota Tasikmalaya. SIMRS pada RSUD Kota Tasikmalaya sudah didukung oleh Teknologi Informasi (TI) berupa infrastruktur (perangkat komputer, server dan jaringan), sistem aplikasi beserta basis data. Sistem aplikasi yang sudah digunakan terbatas pada lingkup sistem untuk pelayanan kesehatan terhadap pasien, terutama sistem administrasi pembayaran.

Dari hasil studi pendahuluan ditemukan bahwa sistem aplikasi untuk pelayanan kesehatan terhadap pasien di RSUD Kota Tasikmalaya masih terkendala oleh lambatnya proses Sistem Informasi (SI) yang menyebabkan pasien harus menunggu lama dalam memperoleh layanan. Lamanya proses SI sering menyebabkan pasien harus antri cukup lama dalam memperoleh layanan. Layanan data dari SI juga sering dikeluhkan pasien karena ketidaksesuaian dengan tagihan yang dikenakan kepada pasien saat membayar di kasir. Penyebab terjadinya kesalahan dan keterlambatan pemrosesan yang ada pada SI tersebut belum diketahui dengan pasti. Se jauh ini, masalah-masalah tersebut dapat menghambat tujuan dari SIMRS yang digunakan saat ini di RSUD Kota Tasikmalaya.

Pihak RSUD Kota Tasikmalaya terkendala dalam pembuatan rekomendasi pengembangan SI ke depan. Rekomendasi tersebut bersifat penting karena dapat membuat RSUD Kota Tasikmalaya lebih kompetitif dibandingkan dengan institusi kesehatan lainnya. Guna membuat rekomendasi pengembangan SI dibutuhkan pengetahuan mengenai tingkat kematangan SIMRS saat ini di RSUD Kota Tasikmalaya. Pengetahuan tersebut dapat diperoleh melalui kegiatan audit terhadap SIMRS saat ini di RSUD Kota Tasikmalaya.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat disimpulkan bahwa RSUD Kota Tasikmalaya dituntut untuk melakukan audit SIMRS, terutama pada lingkup sistem

pelayanan kesehatan terhadap pasien. Atas dasar itu, solusi yang ditawarkan adalah audit sistem informasi menggunakan *framework* COBIT 4.1. Alasan dipilihnya *framework* COBIT 4.1, karena memberikan gambaran paling detil mengenai strategi dan kontrol dalam pengaturan proses teknologi informasi yang mendukung keselarasan strategi bisnis dan tujuan teknologi informasi (Sarno : 2009). Bagi auditor, manfaat COBIT 4.1 adalah membantu dalam mengidentifikasi isu-isu kendali TI dalam infrastruktur TI perusahaan. Hal ini juga membantu auditor dalam memverifikasi temuan audit (Jogiyanto, Abdillah : 2011). Tahap awal dalam melakukan audit SI adalah perencanaan untuk menentukan ruang lingkup (Isa : 2012). Penentuan ruang lingkup audit dilakukan dengan cara mengidentifikasi tujuan strategi RSUD Kota Tasikmalaya melalui implementasi *Balanced Scorecard* (BSC). Penggunaan BSC dikarenakan dapat mengukur strategi organisasi ke dalam empat perspektif, diantaranya: pelanggan, keuangan, proses bisnis internal, pembelajaran dan pertumbuhan (Jogiyanto, Abdillah : 2011). Pada penelitian ini, penentuan ruang lingkup audit dilakukan berdasarkan perspektif pelanggan. Hal tersebut berdasarkan atas sistem yang akan diaudit adalah sistem pelayanan kesehatan terhadap pasien, dimana pasien merupakan pelanggan RSUD Kota Tasikmalaya.

Solusi tersebut penulis realisasikan dalam bentuk penelitian dengan judul “Audit Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (Studi Kasus pada RSUD Kota Tasikmalaya)”. Penelitian ini menghasilkan rekomendasi perbaikan berdasarkan temuan-temuan audit pada SIMRS RSUD Kota Tasikmalaya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Biasanya SIM menyediakan informasi untuk operasi organisasi (Kadir : 2003). Manajemen rumah sakit adalah serangkaian kegiatan manajemen mulai dari

tahap perencanaan sampai tahap evaluasi yang berorientasi pada aspek *input* (pelanggan, dokter, sarana, prasarana dan peralatan), proses (pelayanan medik) dan *output* (kepuasan pasien) (Soejitno, Alkatiri, Ibrahim : 2002).

Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) adalah suatu tatanan yang berurusan dengan pengumpulan data, pengelolaan data, penyajian informasi, analisis dan penyimpulan informasi serta penyampaian informasi yang dibutuhkan untuk kegiatan rumah sakit. SIRS ini meliputi: sistem informasi klinik, sistem informasi administrasi dan sistem informasi manajemen. Peran SIRS yang utama adalah dalam mendukung pengendalian mutu pelayanan medis, penilaian produktivitas, analisis pemanfaatan dan perkiraan kebutuhan, perencanaan dan evaluasi program, menyederhanakan pelayanan, penilaian klinis dan serta pendidikan (Sabarguna : 2008).

2.2. Audit Sistem Informasi

Audit Sistem Informasi (SI) merupakan mekanisme yang umum digunakan untuk memeriksa dan mengevaluasi implementasi sistem tatakelola TI. Dalam hal ini pemeriksa (auditor) memegang peran penting dalam hal penilaian dan pengukuran terhadap dewan direksi dan manajemen eksekutif (Jogiyanto, Abdillah : 2011).

2.2.1. Tahap Audit Sistem Informasi

Proses audit sistem informasi dapat terdiri dari enam langkah (Isa : 2012):

1) Perencanaan

Tujuan dari perencanaan audit adalah menentukan tujuan dan ruang lingkup dari pemeriksaan.

2) Pelaksanaan dan Dokumentasi

Di dalam tahap ini auditor akan mengumpulkan semua data dan informasi yang bisa dikumpulkan untuk menunjang penganalisisan risiko dan menentukan risiko yang mana sampai saat ini tidak ditangani dengan benar.

3) Penemuan dan Validasi

Pada saat melaksanakan pekerjaan lapangan, auditor akan menemukan penemuan-penemuan yang memiliki potensi untuk dirisaukan. Penemuan ini harus

divalidasi atau dikonfirmasi kepada orang yang menanganinya atau dengan pimpinan bagian terkait.

4) Mencari Solusi

Apabila auditor telah menemukan potensial *issues* dan telah memvalidasi hal tersebut dengan bagian terkait, maka langkah selanjutnya adalah mencari solusi untuk menanggulangi dan atau mengantisipasi risiko yang dapat terjadi.

5) Laporan

Tahap terakhir pada pelaksanaan lapangan adalah membuat laporan audit. Sebelum laporan ini dikeluarkan, auditor harus memberikan laporan sementara kepada bagian terkait untuk persetujuannya.

6) Tindak Lanjut

Rekomendasi yang telah disetujui tidak akan berguna apabila tidak diimplementasikan atau tidak dengan benar implementasinya.

2.2.2. ICT Auditor

Tugas ICT Auditor adalah mengawasi dan mengontrol semua kegiatan yang berkaitan dengan ICT misalnya Sistem Informasi (SI), *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, peralatan untuk melindungi asset perusahaan dan lain-lain. Secara tradisional tanggung jawab ICT Auditor adalah meninjau ulang area manajemen dan teknik yang berkaitan dengan ICT. Namun dengan kemajuan teknologi, maka ICT Auditor dituntut untuk meluangkan lebih banyak waktu di bidang teknik ICT (Irwan : 2012).

2.3. Framework COBIT 4.1

COBIT mengintegrasikan praktik-praktik yang baik dalam mengelola Teknologi Informasi (TI) dan menyediakan kerangka kerja untuk tata kelola TI yang dapat membantu pemahaman dan pengelolaan risiko serta memperoleh keuntungan terkait dengan TI (Surendro : 2009). Adapun keuntungan yang diperoleh dari penerapan COBIT 4.1 diantaranya (IT Governance Institute : 2007):

- 1) Penyelarasan yang lebih baik, berdasarkan pada fokus bisnis.
- 2) Dapat dipahami oleh manajemen tentang hal yang dilakukan TI.
- 3) Tanggungjawab dan kepemilikan yang jelas didasarkan pada orientasi proses.

- 4) Dapat diterima secara umum diantara pihak ketiga dan pembuat aturan.
- 5) Berbagi pemahaman diantara pihak yang berkepentingan, didasarkan pada sebuah bahasa yang sama.
- 6) Pemenuhan kebutuhan atau sebagai pelengkap bagi COSO (*Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commision*) untuk lingkungan kendali TI.

2.3.1. Karakteristik Utama Framework COBIT 4.1

Adapun karakteristik utama *framework* COBIT 4.1 adalah (IT Governance Institute : 2007):

1) Fokus Bisnis

Kebutuhan bisnis tercermin dengan adanya kebutuhan informasi. Informasi itu sendiri perlu memenuhi kriteria kontrol tertentu, guna mencapai obyektif bisnis. Kriteria untuk informasi sebagaimana dikemukakan COBIT 4.1 adalah:

- a) *Effectiveness*, berhubungan dengan informasi yang relevan dan berhubungan pada proses bisnis seperti halnya disampaikan dengan suatu cara yang tepat waktu, benar, konsisten, dan mudah digunakan.
- b) *Efficiency*, berhubungan dengan ketentuan informasi melalui penggunaan sumberdaya secara optimal.
- c) *Confidentiality*, berhubungan dengan pengamanan informasi yang sensitif dari penyingkapan yang tidak sah.
- d) *Integrity*, berhubungan dengan ketepatan dan kelengkapan informasi seperti halnya keabsahannya menurut nilai dan harapan bisnis.
- e) *Availability*, berhubungan dengan ketersediaan informasi pada saat diperlukan oleh proses bisnis saat ini dan mendatang. Ini juga berhubungan dengan pengamanan sumberdaya yang perlu dan kemampuan yang berkaitan.
- f) *Compliance*, berhubungan dengan kepatuhan pada hukum, regulasi, perjanjian kontrak dimana proses bisnis adalah pokok yaitu kriteria bisnis dikenakan secara eksternal, seperti halnya kebijakan internal.
- g) *Reliability*, berhubungan dengan ketentuan informasi yang tepat bagi manajemen untuk mengoperasikan

entitas dan menjalankan *fiduciary*-nya dan tanggungjawab tata kelola.

Antara tujuan bisnis dan tujuan TI (*business goal and IT goal*) dan kriteria informasi terdapat hubungan. Hubungan ini menunjukkan bahwa pada tujuan bisnis yang diberikan, yang dikelompokkan kedalam empat perspektif *balanced scorecard*, berhubungan dengan beberapa tujuan TI yang sesuai, dan kriteria informasi yang berkaitan dengan tujuan bisnis tersebut. Hubungan yang lain adalah antara tujuan TI, proses-proses TI dan kriteria informasi.

Pencapaian kebutuhan bisnis, yang tercermin pada kebutuhan informasi, membutuhkan dukungan sumberdaya TI. Sumberdaya TI, dalam COBIT 4.1 diidentifikasi dan didefinisikan sebagai berikut:

- a) Aplikasi adalah sistem user yang diotomasi dan prosedur manual yang memproses informasi.
- b) Informasi adalah data dalam semua bentuknya, dimasukkan, diproses dan dikeluarkan oleh sistim informasi, dalam bentuk apapun digunakan oleh bisnis.
- c) Infrastruktur adalah teknologi dan fasilitas (*hardware, operating system, database management systems, jaringan, multimedia, dan lain-lain, dan lingkungan penempatan dan pendukungnya*) yang memungkinkan pemrosesan aplikasi.
- d) Orang adalah personel yang diperlukan untuk merencanakan, mengorganisir, mendapatkan, menerapkan, menyampaikan, mendukung, memonitor dan mengevaluasi layanan dan sistem informasi. Mereka bisa saja internal, *outsources*, atau dikontrak ketika diperlukan.

2) Orientasi Proses

Aktivitas TI dalam COBIT didefinisikan kedalam model proses yang dikelompokkan kedalam 4 (empat) domain yaitu *Planning and Organise* (PO), *Acquire and Implement* (AI), *Deliver and Support* (DS), *Monitor and Evaluate* (ME).

- a) *Plan and Organise* (PO), mencakup strategi dan taktik, perhatian pada identifikasi cara TI dapat berkontribusi pada pencapaian obyektif bisnis.
- b) *Acquire and Implement* (AI), merealisasikan strategi TI yang sudah

- direncanakan, beserta solusi TI yang diperoleh, diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis organisasi.
- c) *Deliver and Support* (DS), domain ini menitikberatkan pada penyampaian layanan sesungguhnya yang diperlukan.
 - d) *Monitor and Evaluate* (ME), seluruh proses TI perlu dilakukan pengawasan, penilaian, dan evaluasi secara berkala untuk memastikan proses TI dapat berjalan dengan baik.
- 3) Berbasis Kontrol

COBIT mendefinisikan kebijakan, prosedur, praktik, dan struktur organisasi yang dirancang untuk memberikan jaminan yang dapat diterima bahwa tujuan bisnis dapat tercapai dan kejadian yang tidak diharapkan dapat dicegah atau diketahui dan diperbaiki dalam suatu *control*/kendali. Agar tata kelola TI menjadi efektif maka diperlukan penerapan kerangka kerja kontrol yang mencakup semua proses TI. Setiap proses TI yang terdapat pada COBIT mempunyai tujuan kontrol tingkat tinggi dan *Detailed Control Objective* (DCO).

4) Dikendalikan Oleh Pengukuran

Pemahaman terhadap status TI diperlukan bagi organisasi untuk kontrol mana yang perlu diberikan dalam upaya meningkatkan kinerjanya. Berkaitan dengan hal tersebut, COBIT memberikan:

- a) Model kematangan, yang memungkinkan perbandingan dan identifikasi kapabilitas yang diperlukan.
- b) Tujuan dan ukuran kinerja untuk proses TI.
- c) Tujuan aktifitas untuk memungkinkan kinerja proses yang efektif.

2.3.2. Maturity Model

Tingkat *maturity* dirancang sebagai profile proses TI, sehingga organisasi akan dapat mengenali sebagai deskripsi kemungkinan keadaan sekarang dan mendatang. Penggunaan *maturity model* yang dikembangkan untuk setiap 34 proses TI dari COBIT 4.1, memungkinkan manajemen dapat mengidentifikasi (IT Governance Institute : 2007):

- 1) Performa sesungguhnya perusahaan – dimana kondisi perusahaan sekarang atau kondisi *existing* (*as is*).

- 2) Kondisi sekarang dari industri – perbandingan.
- 3) Target peningkatan perusahaan – dimana kondisi yang diinginkan perusahaan atau kondisi *ideal* (*to be*).

Model kematangan dimaksudkan untuk mengetahui keberadaan persoalan yang ada dan bagaimana menentukan prioritas peningkatan. Penggunaan model kematangan yang dikembangkan untuk 34 proses TI memungkinkan manajemen dapat mengidentifikasi kinerja sesungguhnya organisasi dimana kondisi TI saat ini, dan target peningkatan dimana kondisi TI yang diharapkan kedepannya. Tingkat kematangan COBIT dimulai dari keadaan 0 (tidak ada) hingga 5 (optimal) (IT Governance Institute : 2007). Penjelasan dari setiap tingkat kematangan COBIT ada pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Tingkat Kematangan COBIT (IT Governance Institute : 2007)

Tingkat	Penjelasan
0	<i>Non existent</i> (tidak ada), merupakan posisi kematangan terendah, dimana organisasi merasa tidak peduli terhadap pentingnya TI untuk dikelola secara baik oleh manajemen.
1	<i>Initial</i> (inisialisasi), kondisi dimana organisasi secara reaktif melakukan penerapan implementasi TI sesuai dengan kebutuhan yang ada, tanpa dilakukan perencanaan terlebih dahulu.
2	<i>Repeatable</i> (dapat diulang), kondisi dimana organisasi telah memiliki kebiasaan yang terpolat untuk merencanakan dan mengelola <i>IT Governance</i> dan dilakukan secara berulang-ulang secara reaktif, namun belum melibatkan prosedur dan dokumen formal.
3	<i>Defined</i> (ditetapkan), pada tahapan ini organisasi telah memiliki mekanisme dan prosedur yang jelas mengenai tata cara dan manajemen <i>IT Governance</i> , tersosialisasikan dengan baik di seluruh jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari.

Tingkat	Penjelasan
4	<i>Managed</i> (diatur), merupakan kondisi dimana manajemen organisasi telah menerapkan sejumlah indikator pengukuran kinerja kuantitatif untuk memonitor dan mengukur efektivitas pelaksanaan manajemen <i>IT Governance</i> . Proses diperbaiki terus menerus dan terdapat perangkat bantu dan otomatisasi untuk pengawasan.
5	<i>Optimised</i> (dioptimalisasi), merupakan level kematangan tertinggi, organisasi dianggap telah mengimplementasikan tata kelola manajemen TI yang mengacu pada praktik terbaik (<i>best practice</i>). Perbaikan dilakukan terus menerus sehingga proses telah mencapai level terbaik.

Kematangan/*maturity model* yang dibangun berawal dari *generic qualitative model*, dimana prinsip dari atribut berikut ditambahkan dengan cara bertingkat (IT Governance Institute : 2007):

- 1) *Awareness and Communication* (AC)
- 2) *Policies, Standards and Procedures* (PSP)
- 3) *Tools and Automation* (TA)
- 4) *Skills and Expertise* (SE)
- 5) *Responsibility and Accountability* (RA)
- 6) *Goal Setting and Measurement* (GSM)

Secara umum dapat dikatakan bahwa AC merupakan atribut penggerak pertama bagi keberadaan atribut yang lain. AC diwujudkan dalam bentuk PSP, dan untuk terlaksananya PSP dengan baik harus didukung keberadaan atribut lain yaitu TA, SE, dan RA. Adapun pelaksanaan PSP harus senantiasa dimonitor dan diukur terhadap tujuan yang telah ditetapkan dalam GSM. Umpan balik dari GSM diperlukan oleh AC untuk dapat melakukan tindakan evaluasi serta perbaikan yang diperlukan.

Dalam melakukan pengukuran *maturity* untuk proses, terlebih dulu perlu kejelasan tentang tujuan pengukuran itu sendiri. Pemahaman secara jelas, apa yang diukur dan apa yang akan dilakukan pada saat melakukan pengukuran, diperlukan.

Hal ini karena pengukuran kematangan/*maturity* bukan merupakan

tujuan tetapi sebagai pendukung sebagai contoh (Guldentops : 2003):

- 1) Meningkatkan kepedulian
- 2) Identifikasi kelemahan
- 3) Identifikasi prioritas peningkatan.

Beberapa cara yang umum dilakukan dalam melaksanakan penilaian *maturity* diantaranya adalah (Guldentops : 2003):

- 1) Pendekatan multidisiplin kelompok orang yang mendiskusikan dan menghasilkan kesepakatan level *maturity* kondisi sekarang.
- 2) Dekomposisi deskripsi *maturity* menjadi beberapa statement sehingga manajemen dapat memberikan tingkat persetujuannya (Pederiva : 2003).
- 3) Penggunaan atribut matriks sebagaimana didokumentasikan dalam *Cobit's Management Guidelines* dan memberikan nilai masing-masing atribut dari setiap proses.

2.3.3. Model Framework COBIT 4.1

Framework COBIT 4.1, mengikat kebutuhan bisnis untuk informasi dan tata kelola, pada obyektif fungsi layanan Teknologi Informasi (TI). Model proses COBIT 4.1 memungkinkan *IT activities* dan sumberdaya yang mendukungnya dikelola dan dikontrol dengan tepat berdasarkan *COBIT's control objectives*, serta diselaraskan dan dimonitor menggunakan *COBIT's KGI and KPI metrics*.

Secara lebih terinci keseluruhan *framework* COBIT 4.1 terdiri dari empat domain mengandung 34 proses generik, yang mengelola *IT resources* untuk memberikan informasi pada bisnis sesuai dengan kebutuhan bisnis dan tata kelola TI.

2.4. Model Balanced Scorecard

Balanced Scorecard (BSC) dapat mengintegrasikan berbagai pandangan tentang perencanaan, implementasi dan pengukuran strategi organisasi ke dalam empat perspektif (Jogiyanto, Abdillah: 2011). Adapun empat perspektif dalam BSC dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2. Empat Perspektif dalam BSC
(Jogiyanto, Abdillah: 2011)

Perspektif	Misi
Pelanggan	Mencapai misi dengan menyampaikan nilai kepada pelanggan.
Keuangan	Sukses secara finansial dengan menyampaikan nilai kepada pemegang saham.
Proses Bisnis Internal	Memuaskan pemegang saham dan pelanggan dengan meningkatkan efisiensi dan keefektifan proses bisnis.
Pembelajaran dan Pertumbuhan	Mencapai visi dengan mempertahankan inovasi dan mengubah kapabilitas, melalui perbaikan kontinu dan persiapan menghadapi masa depan.

Untuk konteks Sistem Informasi (SI), aplikasi konsep BSC pada perspektif pelanggan diubah menjadi orientasi pengguna. Misi dari orientasi pengguna adalah memberikan produk dan layanan dengan nilai tambah kepada pelanggan. Pertanyaan yang sering diajukan adalah sejauh mana produk dan jasa yang dihasilkan oleh departemen atau fungsi Teknologi Informasi (TI) mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Tujuan dari perspektif orientasi pengguna adalah membangun dan mempertahankan citra dan reputasi di mata pengguna dengan memanfaatkan peluang TI; membangun hubungan dengan komunitas; memenuhi persyaratan pengguna (Jogiyanto, Abdillah: 2011).

3. METODE

3.1. Alur Penelitian

Alur penelitian yang dilaksanakan:

- 1) Meninjau kepustakaan sebagai langkah awal untuk memahami proses penelitian tentang audit sistem informasi dengan mempelajari literatur-literatur baik cetak maupun elektronik. Selain itu juga menelaah dokumen-dokumen yang terkait dengan penelitian seperti RENSTRA RSUD Kota Tasikmalaya Tahun 2013 s/d 2017, dan lain sebagainya.

- 2) Menentukan ruang lingkup penelitian, dalam hal ini ruang lingkup audit sistem informasi dengan cara sebagai berikut:
 - a) Menetapkan tujuan strategis RSUD Kota Tasikmalaya berdasarkan perspektif pelanggan *Balanced Scorecard* (BSC).
 - b) Mengukur tingkat kepentingan tujuan bisnis pada COBIT 4.1 menggunakan kuesioner yang dibuat berdasarkan tujuan strategis RSUD Kota Tasikmalaya yang sudah ditetapkan dan tujuan bisnis perspektif pelanggan pada COBIT 4.1.
 - c) Mengidentifikasi tujuan Teknologi Informasi (TI) berdasarkan tujuan bisnis yang terpilih dari hasil pengukuran sebelumnya dan sesuai dengan ketentuan yang ada dalam COBIT 4.1. Proses ini menghasilkan tujuan TI terpilih.
 - d) Mengidentifikasi proses TI berdasarkan tujuan TI yang terpilih dari hasil identifikasi sebelumnya dan sesuai dengan ketentuan yang ada dalam COBIT 4.1. Proses ini menghasilkan proses TI terpilih.
- 3) Mengumpulkan data terkait ruang lingkup penelitian audit SI pada SIMRS RSUD Kota Tasikmalaya melalui proses wawancara, observasi, dan penyebaran kuesioner kepada auditi atau responden yang terkait dan relevan dengan penelitian.
- 4) Mengelola dan menganalisa data yang telah dikumpulkan dengan cara sebagai berikut:
 - a) Menilai kematangan proses TI terpilih. Penilaian kematangan proses TI bertujuan untuk menentukan tingkat kematangan/*maturity* dari setiap proses yang dibutuhkan. Penilaian tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi keberadaan dan kondisi setiap proses TI terpilih pada pengelolaan SIMRS di RSUD Kota Tasikmalaya. Fakta yang ditemukan kemudian dipetakan ke dalam COBIT 4.1.

Hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat kematangan/*maturity* setiap proses TI pada kondisi saat ini (*as-is*).

- b) Menentukan target tingkat kematangan/*maturity* proses TI terpilih. Target kematangan/*maturity* proses TI adalah kondisi ideal tingkat kematangan dari setiap proses TI yang diharapkan (*to-be*) yang menjadi acuan dalam strategi perbaikan. Target kematangan/*maturity* untuk setiap proses TI ditentukan dengan ekspektasi pihak manajemen RSUD Kota Tasikmalaya terhadap kebutuhan proses TI yang didasarkan kepada tingkat kematangan/*maturity* atribut *Responsibility*, *Accountable*, *Consulted*, *Informed* (RACI) yaitu *Awareness Communication* (AC), *Policy*, *Standard*, and *Procedure* (PSP), *Tool and Automation* (TA), *Skill and Expertise* (SE), *Responsibility and Accountability* (RA), dan *Goal and Setting Measurement* (GSM) pada masing-masing proses TI terpilih.
 - c) Menganalisis kesenjangan/*gap* tingkat kematangan proses TI pada kondisi saat ini (*as-is*) terhadap tingkat kematangan proses TI pada kondisi yang diharapkan (*to-be*).
- 5) Memberikan usulan berupa rekomendasi perbaikan terkait kesenjangan/*gap* guna mencapai kematangan proses TI sesuai yang diharapkan atau yang akan datang (*to-be*), sehingga SIMRS pada RSUD Kota Tasikmalaya dapat mendukung tujuan strategi yang sudah ditetapkan.
 - 6) Menarik kesimpulan dan memberikan saran.

3.2. Jenis Teknik Pengumpulan Data

Sumber data dan informasi penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode tertentu dan dipilih berdasarkan jenis data yang diperlukan.

1) Data Primer

Teknik pengumpulan data primer dalam rangka pembentukan informasi

mengenai objek penelitian ini, dilakukan dengan cara:

a) Observasi

Pengumpulan data dengan observasi langsung adalah cara pengambilan data dengan pengamatan langsung terhadap hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian (Nazir : 2009). Observasi yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung karena peneliti mengadakan pengamatan langsung ke lapangan untuk memperoleh data atau informasi yang akurat mengenai SIMRS yang diimplementasikan RSUD Kota Tasikmalaya.

b) Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, antara penanya dan penjawab dengan menggunakan panduan (Nazir : 2009). Dalam penelitian ini wawancara dilakukan terhadap direktur umum dan beberapa kepala bagian beserta anggotanya yang berkaitan dengan SIMRS RSUD Kota Tasikmalaya, terutama Sub Bag SIM-RS beserta anggotanya. Wawancara ini berisikan pertanyaan-pertanyaan tentang sistem informasi manajemen rumah sakit yang diimplementasikan pada RSUD Kota Tasikmalaya. Sehingga diidentifikasi beberapa permasalahan mengenai sistem informasi manajemen rumah sakit di institusi tersebut.

c) Kuesioner

Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang berguna untuk memperoleh keterangan mengenai masalah pada penelitian (Nazir : 2009). Pada penelitian ini, kuesioner dibentuk berdasarkan ketentuan yang ada pada *framework* COBIT 4.1. Guna menjaga objektivitas dalam penelitian ini, maka dilakukan penentuan siapa saja responden yang mengisi kuesioner. Pembuatan kuesioner menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* dapat memperlihatkan *item* yang dinyatakan dalam beberapa respon alternatif: sangat setuju, setuju, bimbang, tidak setuju, sangat tidak setuju (Nazir : 2009).

2) Data Sekunder

Teknik pengumpulan data sekunder dalam rangka pembentukan informasi mengenai objek penelitian ini, dilakukan dengan cara:

a) Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan mencari data kepustakaan yang menunjang. Kepustakaan tersebut dapat berupa buku, jurnal ilmiah, *e-book*, dan lain sebagainya yang ada kaitannya dengan penelitian.

b) Rencana Strategis (RENSTRA) RSUD Kota Tasikmalaya Tahun 2013-2017

Data diperoleh dari penjelasan dan penjabaran rencana strategis RSUD Kota Tasikmalaya dalam kurun waktu tertentu dan yang telah ditentukan sehingga memudahkan dalam pengklasifikasian terhadap masalah yang diteliti.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penetapan Ruang Lingkup Audit

Penentuan ruang lingkup audit dilakukan dengan cara sebagai berikut.

4.1.1. Hasil Penetapan Tujuan Strategis RSUD Kota Tasikmalaya

Rangkuman dari lampiran tersebut ditunjukkan pada tabel 4.1. Penetapan tujuan strategis ini dilakukan dengan cara meninjau ulang dokumen Rencana Strategis (RENSTRA) RSUD Kota Tasikmalaya Tahun 2013-2017, serta melakukan wawancara terhadap direktur umum untuk menetapkan tujuan strategis RSUD Kota Tasikmalaya berdasarkan perspektif pelanggan *Balanced Scorecard* (BSC).

Tabel 4.1. Tujuan Strategis RSUD Kota Tasikmalaya Berdasarkan Perspektif Pelanggan BSC

Perspektif	No.	Kode	Tujuan Strategis
Pelanggan	1.	TS1	Meningkatkan citra RSU untuk meminimalkan <i>black image</i> masyarakat.
	2.	TS2	Penyuluhan untuk meningkatkan kesadaran pelanggan.
	3.	TS3	Meningkatkan pengawasan evaluasi pembayaran pasien.
	4.	TS4	Meningkatkan

Perspektif	No.	Kode	Tujuan Strategis
			integritas dan efisiensi proses layanan.

4.1.2. Hasil Pengukuran Tingkat Kepentingan Tujuan Bisnis COBIT 4.1

Pengukuran tingkat kepentingan tujuan bisnis pada COBIT 4.1 dilakukan menggunakan kuesioner yang dibuat berdasarkan tujuan strategis RSUD Kota Tasikmalaya yang sudah ditetapkan dan tujuan bisnis perspektif pelanggan pada COBIT 4.1.

4.1.3. Hasil Pemetaan Tujuan Bisnis dan Tujuan TI COBIT 4.1

Dari tujuan bisnis COBIT 4.1 yang sudah teridentifikasi maka tahapan selanjutnya adalah melakukan pemetaan terhadap tujuan TI (Teknologi Informasi) COBIT 4.1. Pemetaan ini sudah tersedia dalam COBIT 4.1 yang ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Pemetaan Tujuan Bisnis Terpilih dan Tujuan TI Berdasarkan COBIT 4.1

Kode	Tujuan Bisnis COBIT 4.1 Terpilih	Kode	Tujuan TI COBIT 4.1
TB1	Meningkatkan layanan dan orientasi terhadap pelanggan.	TI1	Menjamin kepuasan pengguna akhir dengan penawaran layanan dan tingkat layanan.
		TI2	Menjamin layanan teknologi informasi yang tersedia sesuai dengan yang dibutuhkan.
TB2	Menetapkan ketersediaan	TI3	Menjamin kepuasan yang saling menguntungkan

	kelancaran layanan.		n dengan pihak ketiga.
		TI4	Mengurangi ketidaklengkapan dan pengolahan kembali dari solusi dan penyampaian layanan.
		TI5	Memastikan minimnya dampak bisnis dalam kejadian gangguan layanan atau perubahan teknologi informasi.
		TI6	Menjamin layanan teknologi informasi yang tersedia sesuai dengan yang dibutuhkan.

Dari pemetaan tujuan bisnis terhadap tujuan TI berdasarkan COBIT 4.1, maka diidentifikasi tujuan TI terpilih sebanyak 5 (TI1, TI2, TI3, TI4, TI5). Tujuan TI kode TI6 dihilangkan karena sama dengan kode TI2.

4.1.4. Hasil Pemetaan Tujuan TI dan Proses TI COBIT 4.1

Dari tujuan TI COBIT 4.1 yang sudah teridentifikasi maka tahapan selanjutnya adalah melakukan pemetaan terhadap proses TI COBIT 4.1. Pemetaan ini sudah tersedia dalam COBIT 4.1.

Maka dapat disimpulkan proses TI COBIT 4.1 yang akan diaudit dan dijadikan sebagai ruang lingkup audit ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Proses TI COBIT 4.1 Sebagai Ruang Lingkup Audit

No.	Kode	Proses TI COBIT 4.1 Terpilih						
1.	PO8	Mengelola kualitas.	3	Chief Architect	C	SB	Bag	IT
2.	AI4	Memungkinkan operasional dan penggunaan.	3	Chief Architect	A	S1	SIM-RS	IT
3.	DS1	Mendefinisikan dan mengelola tingkat pelayanan.	4	Head of Development	H	SB	Sub	IT
4.	DS2	Mengelola layanan pihak ketiga.	4	Head of Development	H	SB	Sub	IT
5.	DS4	Memastikan layanan yang berkelanjutan.	4	Head of Development	H	SB	Sub	IT

6.	DS7	Mendidik dan melatih pengguna.
----	-----	--------------------------------

4.2. Analisis Tingkat Kematangan

Pada tahap ini dilakukan pengukuran nilai kematangan untuk menentukan tingkat kematangan SIMRS RSUD Kota Tasikmalaya sesuai dengan proses TI COBIT 4.1 yang menjadi ruang lingkup audit. Deskripsi tingkat kematangan dari setiap proses TI yang menjadi cakupan audit, didasarkan pada *Management Guidelines* yang diadopsi dari *framework* COBIT 4.1.

4.2.1. Pengumpulan Kuesioner Data Tingkat Kematangan

Penentuan nilai dan tingkat kematangan menggunakan kuesioner yang disebar kepada responden yang sudah ditentukan. Penentuan responden mengacu pada RACI (*Responsibility, Accountable, Consulted, Informed*) yang diadopsi dari *framework* COBIT 4.1. Responden untuk kuesioner ini ditunjukkan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Responden Kuesioner Tingkat Kematangan

No.	Fungsional Struktur COBIT 4.1	Kode	Responden		Jumlah Responden
1	Chief Information Officer	CI O	BPI	Bagian Perencanaan Dan Informasi	1
2	Business Process Owner	B P O	WP	Wardi r Pelayanan	1
			BP	Bidang Pelayanan	1

No.	Fungsional Struktur COBIT 4.1		Kode	Responden		Jumlah Responden
	<i>opment</i>			SIM-RS		
5	<i>Head IT Administration</i>	HITA	SB S3	Sub Bag SIM-RS	IT	1
			Total Responden			6

Pemilihan responden tersebut berdasarkan pertimbangan bahwa pihak-pihak tersebut terlibat dalam kelangsungan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS), terutama pada lingkup sistem pelayanan kesehatan terhadap pasien. Dimana untuk pihak dari bagian TI bertindak sebagai pengelola TI dan bagian Non-TI bertindak sebagai pengguna sehingga memiliki kemampuan dalam memberikan penilaian terkait dengan implementasi SIM-RS di RSUD Kota Tasikmalaya.

4.2.2. Analisis Data Kuesioner Tingkat Kematangan

Setelah data kuesioner tingkat kematangan terkumpul maka selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap data tersebut. Pengolahan data kuesioner dimulai dengan melakukan pemetaan hasil jawaban yang diberikan oleh responden.

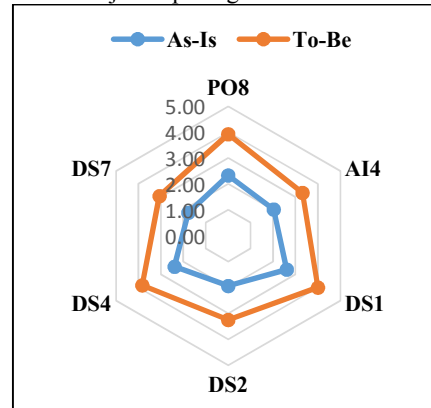
4.3. Analisis Kondisi

Setelah mengetahui tingkat kematangan dari proses TI COBIT 4.1 yang menjadi cakupan audit, selanjutnya dilakukan analisis kondisi yang terjadi dari masing-masing atribut kematangan. Analisis kondisi dilakukan dengan cara wawancara dan observasi langsung, dimana peneliti mengadakan pengamatan langsung ke lapangan untuk memperoleh data atau informasi yang akurat mengenai kondisi SIMRS yang diimplementasikan RSUD Kota Tasikmalaya.

4.4. Analisis Kesenjangan

Pada tahap ini dilakukan analisis kesenjangan (*gap*) tingkat kematangan proses TI pada kondisi saat ini (*as-is*)

terhadap tingkat kematangan proses TI pada kondisi yang diharapkan (*to-be*). Representasi kesenjangan (*gap*) setiap proses TI COBIT 4.1 yang menjadi cakupan audit ditunjukkan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Representasi Kesenjangan Nilai Kematangan pada Proses TI

Dari nilai kematangan yang ada pada gambar 4.3 dapat dilihat tingkat kematangan proses TI saat ini pada SIMRS RSUD Kota Tasikmalaya berada pada tingkat 2 (*repeatable but intuitive*) dan 3 (*defined*). Sedangkan pihak RSUD Kota Tasikmalaya mengharapkan proses TI kedepannya dapat mencapai tingkat 3 (*defined*) dan 4 (*managed and measurable*). Analisis kesenjangan juga dilakukan pada nilai dan tingkat kematangan proses TI pada setiap atribut kematangan.

4.5. Rekomendasi Perbaikan

Hasil kegiatan analisis yang sudah dilakukan dapat dijadikan sebagai dasar dalam merancang rekomendasi perbaikan pada proses TI COBIT 4.1 yang menjadi ruang lingkup audit.

4.5.1. Strategi Perbaikan

Setelah mengetahui kesenjangan antara tingkat kematangan saat ini dan yang diharapkan, maka selanjutnya menyusun strategi pencapaian perbaikan. Perbaikan akan dilakukan secara bertahap dimana atribut yang memiliki nilai kematangan terendah akan dijadikan prioritas pertama untuk dilakukan perbaikan.

4.5.2. Perancangan Solusi

Pada tahap ini dilakukan perancangan solusi perbaikan terkait kesenjangan (*gap*) guna mencapai tingkat kematangan proses TI sesuai yang diharapkan atau yang akan

datang (*to-be*), sehingga SIMRS pada RSUD Kota Tasikmalaya dapat mendukung tujuan strategi yang sudah ditetapkan. Perancangan solusi didasarkan pada hasil analisis kondisi dan strategi perbaikan yang telah disusun sebelumnya.

4.6. Penetapan Indikator Pengukuran Perbaikan

Sebagai tindak lanjut dari pendefinisian usulan rekomendasi perbaikan, perlu dilakukan pedoman pengawasan dalam bentuk indikator pengukuran. Hal ini diperlukan untuk mengetahui kemajuan yang terjadi sehingga tindakan yang diperlukan dapat diambil, yang mengarah pada pencapaian tujuan yang diharapkan. Pengukuran dilakukan baik pada proses pelaksanaannya maupun pencapaiannya. Untuk itu perlu didefinisikan beberapa indikator pengukuran, yaitu *Key Performance Indicator* (KPI) dan *Key Goal Indicator* (KGI), dimana KGI dapat diuraikan lagi dalam *Process Key Goal Indicator* (PKGI) dan *IT Key Goal Indicator* (ITKGI), yang berkaitan dengan proses TI COBIT 4.1 yang menjadi ruang lingkup audit.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai audit Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Tasikmalaya, maka diperoleh beberapa kesimpulan diantaranya adalah:

- 1) Diketahuinya beberapa masalah pada implementasi SIMRS di RSUD Kota Tasikmalaya mencakup Proses TI COBIT 4.1 yang menjadi ruang lingkup audit, diantaranya adalah: kurangnya fasilitas pengawasan dan pemeliharaan sistem aplikasi pelayanan kesehatan, beberapa sistem aplikasi pelayanan kesehatan tidak dilengkapi dengan buku manual program, serta dokumen operasional dan penggunaan yang ada saat ini tidak terdistribusi dengan baik, beberapa sistem aplikasi pelayanan kesehatan tidak terintegrasi satu sama lain (baik secara proses maupun data), proyek pembangunan sistem aplikasi layanan kesehatan yang dilaksanakan oleh pihak ketiga, tidak

terkelola dengan baik oleh pihak manajemen institusi, keberlangsungan layanan kesehatan masih terkendala oleh kurangnya kemampuan dan pengetahuan pengguna atas fungsionalitas sistem aplikasi, tidak adanya fasilitas dan agenda untuk program pelatihan dan penggunaan sistem aplikasi layanan kesehatan.

- 2) Diketahuinya tingkat kematangan proses TI COBIT 4.1 (PO8, AI4, DS1, DS2, DS4, DS7) pada SIMRS saat ini (*as-is*) berada pada tingkat 2 (*repeatable but intuitive*) dan 3 (*defined*). Sedangkan tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*) berada pada tingkat 3 (*defined*) dan 4 (*managed and measurable*). Rekomendasi perbaikan akan dilakukan secara bertahap dimana tingkat kematangan terendah akan dijadikan prioritas pertama untuk diberikan rekomendasi perbaikan.

5.2. Saran

Berikut beberapa saran berdasarkan pertimbangan penulis yang diperuntukkan bagi pihak lain yang ingin memanfaatkan hasil penelitian atau yang akan melakukan penelitian lanjutan dengan tema yang sama, diantaranya adalah:

- 1) Sebagai tindak lanjut dari pendefinisian usulan rekomendasi perbaikan, perlu dilakukan pedoman pengawasan dalam bentuk indikator pengukuran. Hal ini diperlukan untuk mengetahui sejauh mana proses peningkatan kematangan sudah dilakukan.
- 2) Adanya penelitian lain mengenai audit SIMRS menggunakan metode *Balanced Scorecard* (BSC) dengan perspektif lainnya (keuangan, proses bisnis, pembelajaran dan pertumbuhan) sehingga cakupan audit (proses TI terpilih COBIT 4.1) menjadi lebih luas.

6. UCAPAN TERIMA KASIH (*Acknowledgement*)

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Eng. Ana Hadiana dan Irawan Afrianto, S.T., M.T. selaku pembimbing, serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA (References)

- Guldentops, E. 2003. *Maturity Measurement - First the Purpose, Then the Method, Information Systems Control. Journal Volume 4*. Information Systems Audit and Control Association.
- Isa, I. 2012. *Evaluasi Pengontrolan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- IT Governance Institute. 2007. "COBIT 4.1: Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models". IT Governance Institute.
- Jogiyanto, H.M. & Abdillah, W. 2011. *Sistem Tatakelola Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andy Offset.
- Maynardo, M. & Lianto, J.B. & Tjahyanto, A. 2012. *Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi untuk Perencanaan dan Organisasi TI dengan Menggunakan COBIT Studi Kasus di Rumah Sakit XYZ Surabaya. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XV*. 978-602-97491-4-4.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Pederiva, A. 2003. *The COBIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case, Information Systems Control. Journal Volume 3*. Information Systems Audit and Control Association.
- Rajab, M.F. 2013. *Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi di Kantor Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP) Perwakilan Jawa Barat Menggunakan Framework COBIT Domain Deliver and Support*. Tesis. Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
- RSUD Kota Tasikmalaya. 2013. *Rencanan Strategis (RENSTRA) RSUD Kota Tasikmalaya Tahun 2013-2017*. Tasikmalaya: RSUD Kota Tasikmalaya.
- Sabarguna, B.S. 2003. *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit*. Yogyakarta: Konsorsium RSI Jateng-DIY.
- Sabarguna, B.S. 2008. *Sistem Informasi Rumah Sakit*. Yogyakarta: Konsorsium RSI Jateng-DIY.
- Sarno, R. 2009. *Strategi Sukses Bisnis dengan Teknologi Informasi Berbasis Balanced Scorecard & COBIT*. Surabaya: ITS Press.
- Soejitno, S. & Alkatiri, A. & Ibrahim, E. 2002. *Reformasi Perumahan Indonesia*. Jakarta: Grasindo.
- Surendro, K. 2009. *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika.